

Editorial

*Internet: un enfoque
microeconómico*

Daniel Flores Curiel
página 1

¿Qué es el micro crédito?

Ernesto Sepúlveda Villarreal
página 5

*Pobreza: medidas, conceptos,
evolución y perfil en México*

Mayra Garza Martínez
página 8

*Una prueba completa de la
Ley de Wagner: el caso de México*

Román Romero Villarreal
página 20

*Índice de precios al consumidor
correspondiente a junio, 2000*
página 24

Entorno Económico

Una prueba completa de la ley de Wagner: el caso de México

Román Romero Villarreal*

Economista
Facultad de Economía, U.A.N.L.

Introducción

Se prueba la Ley de Wagner para el caso de México utilizando datos que cubren el periodo de 1930-1998. Tres diferentes grupos de versiones han sido probados.

Las versiones tradicionales y la versión de Wagner-Weber muestran que la elasticidad del gasto del gobierno con respecto al PIB no es significativamente distinta de uno.

Los mismos resultados se desprenden de las versiones de participación.

Se concluye finalmente que la Ley de Wagner no se cumple para el caso de México. Sin embargo, se puede argumentar que un incremento de un 1% en el PIB, implica, cuando más, un 1% de incremento en el gasto del gobierno.

Una de las herramientas claves que se utilizan en artículos relacionados con el tema del tamaño del gobierno es la bien conocida Ley de Wagner planteada por Adolph Wagner, economista alemán del siglo XIX, quien señala: "A medida que el ingreso real per cápita se incrementa en las naciones en vías de desarrollo, sus sectores públicos crecen con relativa importancia." Wagner explica sus conclusiones con tres argumentos fundamentales:

- a) las funciones de protección y administración (internas y externas) del gobierno crecen debido al incremento en la complejidad de las relaciones legales y de comunicaciones; adicionalmente, el incremento en la urbanización y concentración de la población requiere un gasto más grande en legislación y regulación socioeconómica;
 - b) la elasticidad ingreso de la demanda por abastecimiento de bienes públicos como educación y redistribución del gasto es mayor que uno, esto es, expansión del gasto en cultura especialmente a lo referido a la educación y redistribución del ingreso, y
 - c) las necesidades tecnológicas de una nación en desarrollo requieren cantidades más grandes de capital, por lo tanto el gobierno tiene que proveer financiamiento para solventar las mayores necesidades de capital.
- Por ende, dicha ley supuestamente operará si se cumplen una o más de las siguientes condiciones:
- 1) crecimiento en el ingreso per cápita,
 - 2) cambios tecnológicos e institucionales,
 - 3) democratización (en el sentido de mayor participación política) del pueblo.

*El autor es egresado de la Facultad de Economía, UANL en 1998.

Cabe mencionar, que en estudios donde se intenta probar la mencionada ley mediante análisis de series de tiempo con países que tienen diferentes grados de desarrollo, los resultados no son concluyentes respecto a si la Ley de Wagner se cumple o no.

En la sección II se mostrarán las versiones más importantes que se utilizarán para probar la Ley de Wagner y en la sección III se muestran los resultados econométricos del análisis. La sección IV incluye las conclusiones del presente análisis.

II. Modelos

Para intentar probar la Ley de Wagner para el caso de México se utilizarán diversos enfoques de tal manera que el análisis y las conclusiones que se desprendan de él sean lo más sólidas y verosímiles.

Existen diferentes criterios teóricos para analizar la Ley de Wagner los cuales se pueden clasificar en tres grupos:

Versiones Tradicionales

Peacock-Wiseman (P-W) tradicional

Según este enfoque, el gasto del sector público (G) aumenta a una tasa más alta que la del producto (PIB). Simbólicamente, $G = f(\text{PIB})$. Uno esperaría que si se cumple la Ley de Wagner, la elasticidad de G con respecto al PIB exceda a la unidad.

Goffman

Argumenta que cuando un país tiene crecimiento y desarrollo económico, debe ocurrir un incremento en las actividades del sector público, y que la tasa de crecimiento del gasto excedería la tasa de crecimiento del ingreso per cápita.

La relación funcional es $G = f(\text{PIB}/P)$ donde P es la población. Debe cumplirse la misma condición de elasticidad que en la versión

anterior.

Gupta-Michas

El objetivo de esta versión es verificar si la elasticidad del gasto per cápita con respecto al PIB per cápita excede a la unidad. Simbólicamente la formulación es $G/P = f(\text{PIB}/P)$.

Versiones de Participación

Musgrave

Este modelo indica que al aumentar el ingreso per cápita, aumenta la actividad del sector público o la razón G/PIB. Matemáticamente $G/\text{PIB} = f(\text{PIB}/P)$. De igual manera la elasticidad debe ser mayor que cero.

Peacock-Wiseman (P-W) modificado

Transforma el criterio Peacock-Wiseman tradicional en una versión de participación del gasto basada en el criterio de Musgrave. Matemáticamente esta nueva versión es $G/\text{PIB} = f(\text{PIB})$. De igual manera se espera que si se cumple la Ley la elasticidad exceda cero.

Versión de Ingreso Permanente

Wagner y Weber

Se especifica la función $G_t = B_0 e^{(B_1)t} (Y_{pt})^{B_2} E_t$, donde $Y_{pt} = 0.5Y_t + 0.5Y_{t-1}$. E_t es un término de error *log normal* que se distribuye idéntica e independientemente. Y_{pt} es el ingreso permanente, y e es la base del logaritmo natural (2.71828...).

El uso del ingreso permanente en lugar del ingreso corriente reduce el sesgo que se genera debido a que el gasto corriente del gobierno es un determinante del ingreso corriente.

Si se concluye estadísticamente que $B_2 > 1$ entonces decimos que la Ley de Wagner se cumple.

III. Resultados del Análisis Empírico Sobre la Ley de Wagner

En la estimación de las versiones tradicionales y de participación se utilizaron modelos

CUADRO 1: RESUMEN DEL ANÁLISIS ECONÓMETRICO PARA LA LEY DE WAGNER

Versión	h	t	R ²	r
P-W tradicional	0.948674 (0.02737)	34.66157	.996483	0.970527 (0.017535)
Goffman	1.002231 (0.291112)	3.442772	0.996408	0.984685 (0.010519)
Gupta -Michas	0.890569 (0.059547)	14.95585	0.991793	0.971054 (0.017531)
Musgrave	0.032661 (0.288634)	0.113158	0.972402	0.966003 (0.021486)
P-W modificado	0.157948 (0.263394)	0.599664	0.972461	0.952358 (0.037914)
Wagner -Weber	0.997766 (0.002478)	402.6775	0.999593	**

Los errores estándar están entre paréntesis.
El estadístico t se refiere al de la elasticidad estimada.

**No se detectó presencia de autocorrelación.
DW = 1.857344

exponenciales de la siguiente forma:

$$y = kx^{\beta}u$$

Donde y es la variable dependiente, x la variable explicativa, k y β son los parámetros a estimar y u es un término de error que goza de las propiedades usuales, a saber, se distribuye idéntica e independientemente como una normal con media cero y varianza finita.

El cuadro 1 presenta los resultados de las estimaciones de las diferentes versiones de la Ley de Wagner.

Primeramente notemos que los estadísticos t nos

demuestran la impresionante significancia de las elasticidades estimadas para todas las versiones excepto las de participación (Musgrave y P-W modificado).

Los resultados nos indican también que estadísticamente dicha ley no se cumple para México en el período de 1930-1998. Esto significa, en términos generales, que al aumentar el PIB el gasto no aumenta en proporción mayor.

Para dejar más clara esta aseveración se ha probado la siguiente hipótesis para las versiones tradicionales y la versión de ingreso permanente.

$H_0: \eta > 1$ (cambios porcentuales en el PIB implican cambios porcentuales de mayor magnitud en el gasto del sector público).

$H_1: \eta \leq 1$ (cambios porcentuales en el PIB implican cambios porcentuales iguales o de menor magnitud en el gasto del sector público).

Las conclusiones a las que se llegó al probar la hipótesis anterior son las siguientes.

Para ninguna de las versiones es posible aceptar la hipótesis nula $\eta > 1$ con una significancia del 1%. Esto significa que cambios porcentuales en el PIB implican cambios porcentuales iguales o de menor magnitud en el gasto. La Ley de Wagner no se cumple.

Para las versiones de participación, la hipótesis nula equivalente es

$H_0: \eta \leq 0$ (cambios porcentuales en el PIB implican cambios porcentuales iguales o de menor magnitud en el gasto del sector público).

$H_1: \eta > 0$ (cambios porcentuales en el PIB implican cambios porcentuales de mayor magnitud en el gasto del sector público).

Para ninguna de las versiones de participación se puede rechazar la hipótesis nula ni con un 10% de significancia. Esto implica que la Ley de

Wagner no se cumple y que cambios porcentuales en el PIB implican cambios porcentuales iguales o de menor magnitud en el gasto del sector público.

La evidencia es rotunda y la utilización de diversas versiones nos ha llevado a concluir que la Ley de Wagner no se cumple para México en el período de 1930-1998.

No obstante podemos mencionar, dados los resultados, que cambios proporcionales en el PIB conllevan, cuando más, a cambios porcentuales de la misma magnitud en el gasto.

Así por ejemplo, si el PIB se incrementa en un 5% el gasto tenderá a incrementarse también, cuando más, en un 5%, pero nunca por encima de este valor.

IV. Conclusiones

En este artículo se ha examinado la relación entre el gasto del gobierno y el PIB para el caso de México haciendo un minucioso análisis de la Ley de Wagner.

De las diversas pruebas realizadas se desprende rotundamente que dicha ley no se cumple para el caso de México. Lo único que se podría argumentar es que al aumentar el ingreso nacional el gasto del sector público aumenta, cuando más, en la misma proporción, pero nunca en proporción mayor.

Referencias y bibliografía

- Atkinson, A. B. y Stiglitz, J. 1982. *Lectures on Public Economics*. McGraw Hill Book Company. New York.
- Beck, Morris. 1979. "Public Sector Growth: A Real Perspective". *Public Finance*. Vol. 34, No.3, págs. 313-356.
- Beck, Morris. 1982. "Toward a Theory of Public Sector Growth". *Public Finance*. Vol. 37, No.2, págs.163-177.
- Bird, Richard M. 1971. "Wagner's 'Law' of Expanding State Activity". *Public Finance*. Vol.26, No. 1, págs. 1-26.
- Borcherding, T. E. 1985. "The Causes of Government Expenditure Growth: A Survey of the U. S. Evidence". *Journal of Public Economics*. Vol. 28, No. 3, págs. 359-382. Diciembre.
- Box, George E. P.; Jenkins, Gwilym M. y Reinsel, Gregory C. 1994. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Buchanan, J. M. y Tullock, G. 1977. "The Expanding Public Sector:

- Wagner Squared". *Public Choice*. Vol. 31. Fall.
- Craigwell, R. 1991. "Government Deficits and Spending in Barbados: An Empirical Test of the Buchanan-Wagner Hypothesis". *Public Finance*. Vol. XXXVI, No. 3. Septiembre.
- Gahvari, Firouz. 1989. "The Nature of Government Expenditures and the Shape of the Laffer Curve". *Journal of Public Economics*. Vol. 40, No.2, 1989, pág.25.
- Goffman, Irving J. 1968. "On the Empirical Testing of Wagner's Law: A Technical Note". *Public Finance*. Vol. 23, págs. 359-364.
- Greene, William H. 1993. *Econometric Analysis*. Second edition. Macmillan Publishing Company.
- Gupta, S.P. 1967. "Public Expenditure and Economic Growth: A Time Series Analysis". *Public Finance*. Vol. 22, págs. 423-461.
- Harvey, A. 1991. *The Econometric Analysis of Time Series*. Second Edition. The MIT Press.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Varios años. *Estadísticas Históricas de México*. Ags., Ags.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1999. *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Indicadores Económicos del Sector Público 1988-1996*. Ags., Ags.
- Lindbeck, A. 1985. "Redistribution policy and the expansion of the public sector". *Journal of Public Economics*. Vol. 28, págs. 309-328.
- Lybeck, A. 1986. *The growth of government in developed economies*. Gower, Hants.
- Mann, Arthur J. 1980. "Wagner's Law: An Econometric Test for Mexico, 1925-1976". *National Tax Journal*. Vol.33, No.2, págs.189-202.
- Meltzer, A. H. y Richard, S. F. 1978. "Why Government grows (and grows) in a Democracy". *Public Interest*. Vol. 52. Summer.
- Michas, Nicholas A. 1975. "Wagner's Law of Public Expenditures: What Is the Appropriate Measurement for a Valid Test?" *Public Finance*. Vol. 30, págs. 77-84.
- Nacional Financiera. Varios años. *La Economía Mexicana en Cifras*. D. F., México.
- Peacock, Alan T. y Wiseman, Jack. 1979. "Approaches to the Analysis of Government Expenditure". *Public Finance Quarterly*. Vol. 7, No.1.
- Pommerhne, W. W. y Frey, B. S. 1976. "Two Approaches to Estimating Public Expenditures". *Public Finance Quarterly*. Oct.
- Schmelkes, Corina. 1998. *Manual para la Presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación (Tesis)*. Oxford University Press Harla México, S. A. de C. V. México.
- United Nations. *Indicators on income and economic activity*. (Documento web). 1999. <http://www.un.org/Depts/unsd/social/inc-eco.htm>
- Wagner, A. 1893. *Grundlegung der Politischen Ökonomie*. 3^{ed} ed. Leipsiz.
- Wagner, Richard E. y Weber, Warren E. 1978. "Wagner's Law, Fiscal Institutions, and the Growth of Government". *National Tax Journal*. Vol. 30, No.1, págs. 59-68.